

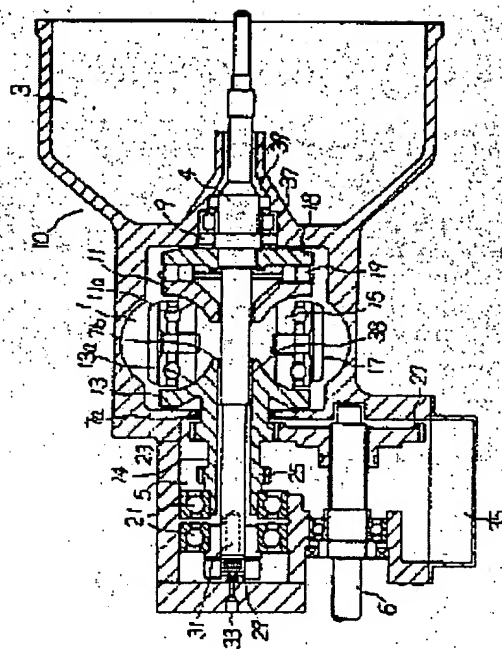
HOUSING FOR FRICTION DRIVEN TRANSMISSION

Patent number: JP62266265
Publication date: 1987-11-19
Inventor: MACHIDA TAKASHI
Applicant: NIPPON SEIKO KK
Classification:
- international: F16H57/04
- european:
Application number: JP19860105837 19860510
Priority number(s):

Abstract of JP62266265

PURPOSE: To improve the whole efficiency of a transmission, by providing an independent chamber, which arranges a power transmitting part, in a housing while an opening in the axial direction, through which input and output shafts penetrate, in said chamber and interposing a seal means in said opening.

CONSTITUTION: A transmission chamber 1 is lubricated by traction oil. While gears and bearings in a gear bearing chamber 5 are lubricated by gear oil in an oil reservoir 35 by scattering or the like of a gear 27. Further a bearing 37, which supports an input shaft 4, is lubricated by the grease lubricating method or the like, and also each part in a clutch chamber 3 is similarly lubricated by the gear oil or the like. The transmission chamber 1, which mounts to its both side wall opening parts oil seals 7a, 7b and 9 to be interposed, comes to be lubricated almost independently of the other two chambers. Accordingly, the traction oil in the transmission chamber 1 can not infiltrate into the other two chambers. Consequently, a friction loss in a bearing part, gear part and a clutch part can be reduced, and in its turn the whole efficiency of the transmission can be enhanced.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-266265

⑪ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)11月19日

F 16 H 57/04

Z-6608-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 摩擦駆動変速機用のハウジング

⑯ 特 願 昭61-105837

⑰ 出 願 昭61(1986)5月10日

⑱ 発 明 者 町 田 尚 前橋市山王町2-34-4

⑲ 出 願 人 日本精工株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目3番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 岡部 正夫 外5名

明 細 書

1. 発明の名称

摩擦駆動変速機用のハウジング

2. 特許請求の範囲

動力源に接続された入力軸と、

単輪に動力を伝える出力軸と、

入力軸から出力軸へと動力を伝達する動力伝達部から成る摩擦駆動型変速機が配置されるハウジングにおいて、

該ハウジングには動力伝達部が配置される独立した室が設けられており、該室は入出力軸が貫通する軸方向の開口を有しており、該開口には該動力伝達部に供給される潤滑油が外部へ漏出することを防止する封止手段が介装されていることを特徴とするハウジング。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、摩擦駆動型変速機用のハウジングに関し、より詳細には変速機部とその他の部分とをそれぞれ独立して潤滑できるハウジ

ングに関する。

(従来の技術)

従来、摩擦駆動型変速機を自動車用変速機として用いるときは、変速機部及びその他の部分、即ち軸受部、ギア部、クラッチ部等をハウジング内に配置して、すべての部分を変速機部を潤滑するトラクション油で潤滑していた。また油圧制御の作動油としてもトラクション油を使用していた。

しかしながら、摩擦駆動型変速機では、トラクション油の流体せん断力を利用して動力を伝えるのであり、その為、トラクション油は下記のような性質を有している。

(a) 圧力粘度指数が高く、高圧下では極端に粘度が上昇し、摩擦係数が高くなる。

(b) 金属に対して濡れ性(付着性)が良くなるような対策がしており、変速機部以外の部分、例えばギア等についた油の飛び散り性が悪い。

上記の二つの性質はトラクションドライブ

機構を備えた摩擦駆動型変速機にとつては必須の性質であり、かつ極めて有効である。

(発明が解決しようとする問題点)

ところが、変速機以外の軸受部、ギア部及びクラッチ部等に対してトラクション油で潤滑することは、不必要な摩擦力を発生させ、摩擦駆動型変速機の全体効率を低下させる要因となつていた。

上述の説明を更に明確にする為、ここで第2図を参照する。第2図は、第1図の軸受21におけるトラクション油潤滑とギア油潤滑のそれぞれの場合について、伝達トルクに対する動トルク損失の測定結果を示すグラフである。

グラフから明らかなように、軸受21をトラクション油で潤滑する場合は、ギア油で潤滑する場合に比べて、動トルク損失はほぼ2倍となつているのである。つまり、トラクション油による摩擦力の為、軸受において動トルク損失が増大するのである。ギア、クラッ

外部へ漏出することを防止する封止手段が介装されていることを特徴としているのである。(実施例)

以下、図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

第1図は、トロイダル型無段変速機に用いた本発明のハウジングを示す断面図である。ハウジング10は、ギア・軸受室5、動力伝達部の配置される変速機室1及びクラッチ室3から成つてい

る。クラッチ室3には入力軸4が延在し、第1図でみて右方向に配置されるクラッチ(図略)に接続されている。入力軸4は開口39を貫通して変速機室1へ延びており、開口39において軸受37により回転自在に支持されている。

変速機室1において、開口39近くの入力軸4の外周にはカム入力部材18が固定され、入力軸4と一体となつて回転する。カム入力部材18は軸方向で調圧用のカム減速19と

チ等にも同様なことが言える。

従つて、本発明の目的は、摩擦駆動型変速機用のハウジングにおいて変速機部とその他の部分とをそれぞれ独立して潤滑して、その他の部分、即ち軸受部、ギア部及びクラッチ部の摩擦損失の軽減ができ、極めては変速機の全体効率を高めることのできるハウジングを提供することである。

(問題点を解決するための手段)

上記目的の達成の為、本発明に係るハウジングは、

動力源に接続された入力軸と、

駆輪に動力を伝える出力軸と、

入力軸から出力軸へと動力を伝達する動力伝達部から成る摩擦駆動型変速機が配置されるハウジングにおいて、

該ハウジングには動力伝達部が配置される独立した室が設けられており、該室は入出力軸が伝達する軸方向の開口を有しており、該開口には該動力伝達部に供給される潤滑油が

係合し、更にカム減速19は、入力軸4に回転自在に遊嵌された入力ディスク11と軸方向で係合している。

入力ディスク11はそのトロイダル面11aで、トラニオン17に支持されたトラクション・ローラ15と回転自在に係合している。トラクション・ローラ15は、軸方向で入力ディスク11と対向して配置される出力ディスク13のトロイダル面13aとも回転自在に係合している。この出力ディスク13は、変速機室1とギア・軸受室5との間の開口を貫通して軸方向へ延在するスリーブ部分14を有しており、軸受21とニードル軸受38で支持され入力軸4に回転自在に遊嵌されている。

スリーブ部分14の外周にはギア23及び25が設けられており、図面に示す位置においてはギア23がギア27と噛合つており、この噛合わせは模式的に描かれている。

ギア23は出力軸6に固定され、出力軸8

特開昭62-266265(3)

はタイヤへ動力を伝達している。また入力軸4のギア・軸受室5内の端部外周には、軸方向の初期押圧力を調整する調整ネジ23が設けられており、さらにこの端部の軸方向中心部には軸受21に潤滑油を送る為の内孔31が設けられ、ギア・軸受室5の調整に設けられた油入口33と連通している。

上述の構成において、エンジン（図略）の動力はクラッチを介して入力軸4に伝達され、それと同時にカム入力部材18が回転するとカム装置19を介して入力ディスク11に押圧力が増えられ、入力ディスク11は入力軸4と共に回転する。入力ディスク11の回転に伴ってトラクション・ローラ15が摩擦によって回転され、更にトラクション・ローラ15は出力ディスク13を回転させる。この間にエンジンからの動力は出力ディスク13まで伝達されている。その後、出力ディスク13のギア23と出力軸6のギア27との噛合いにより、出力ディスク13の動力は出力

軸6へと伝達され、動力の伝達が完了する。

第1図から分かるように、ギア・軸受室5、変速機室1及びクラッチ室3はそれぞれ独立した室を形成しており、ギア・軸受室5と変速機室1との間の開口部には封止手段、即ち環状のオイルシール7aが、また変速機室1とクラッチ室3との間の開口部には環状のオイルシール9がそれぞれ介装されているので、各室の潤滑油は他の室へ移動できない。

また入力軸4と出力ディスク13との接触面には、ニードル軸受38を介してトラクション油がギア・軸受室5へ侵入しないようにオイルシール7bが配置されている。

次に本発明のハウジング10内の各室内の潤滑について説明する。変速機室1はトラクション油にて潤滑される。図面ではこのトラクション油の出入口は略してある。またギア・軸受室5内のギア及び軸受は、油溜り35のギア油によりギア27のはねかけ等により潤滑される。更に入力軸4を支持する軸受37

はグリス潤滑方式（図略）等により潤滑され、クラッチ室3内の各部も同様にしてギア油等にて潤滑されている。

既に説明した通り、変速機室1は両側壁の開口部にオイルシール7aと7b及び9が介装されているので、他の2室からは独立して潤滑されることになる。従って、変速機室1内のトラクション油が他の2室に侵入することができない。また逆に他の2室内のギア油が変速機室1内に侵入してトラクション油に影響を与えることもない。

尚、入力軸4が動力源に直接接続されているといふことはいうまでもない。

（発明の効果）

上述の本発明に係るハウジングは次のような効果を有している。即ち、変速機部とその他の部分とをそれぞれ独立して潤滑することで、その他の部分、即ち軸受部、ギア部及びクラッチ部の摩擦損失の低減ができ、従って変速機の全体効率が上がる。

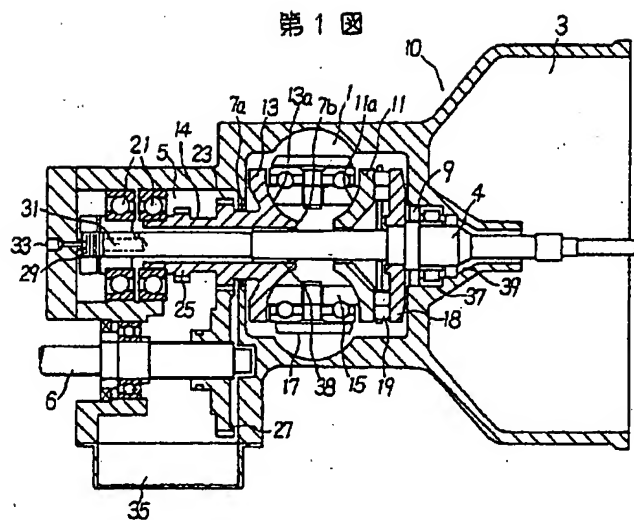
4. 図面の図号を説明

第1図は、本発明の1実施例を示す断面図であり、第2図は、油受の効トルク損失と伝達トルクとの関係を示すグラフである。

〔主要部分の符号の説明〕

- 1 動力伝達室
- 3 クラッチ室
- 4 入力軸
- 5 ギア・軸受室
- 6 出力軸
- 7a、7b、9 オイルシール

特開昭62-266265 (4)



第2図

